



## [12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 97114926.7

[43]公开日 1998年2月11日

[11]公开号 CN 1172580A

[22]申请日 97.5.31

[30]优先权

[32]96.5.31 [33]JP[31]139301 / 96

[71]申请人 联合株式会社

地址 日本大阪府

共同申请人 株式会社绿十字

[72]发明人 藤田真夫 广滨秀次 林纯广  
五十嵐晋一 水上勇一 关山泰司  
高田麻美

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 周慧敏

权利要求书 1 页 说明书 15 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 含有挥发性化合物的控释组合物

[57]摘要

一种含有异硫氰酸烯丙酯这样的挥发性化合物和松香的控释组合物，其比例为每100重量份松香即含0.1—100重量份的挥发性化合物，该控释组合物进一步包含增塑剂，且该组合物分层覆在基片上或以其它形式。本发明的AIT控释组合物可用于发射香味，抗微生物作用，抗细菌作用，杀虫作用，防虫作用，杀真菌作用，防真菌作用，保鲜，防腐作用等。

## 权 利 要 求 书

- 1、一种含有挥发性化合物和松香的控释组合物，其比例为每含 100 重量份松香，即含 0.1-100 重量份挥发性化合物。
- 5 2、根据权利要求 1 的组合物，其中每 100 重量份松香，挥发性化合物的含量为 0.2-30 重量份。
- 3、根据权利要求 1 或 2 的组合物，其中挥发性化合物为异硫氰酸烯丙酯。
- 4、根据权利要求 1 到 3 中任一项所述的组合物，进一步含有增塑剂。
- 5、根据权利要求 4 的组合物，其中每 100 重量份松香，增塑剂的用量为 1-10 重量份。
- 10 6、根据权利要求 4 或 5 的组合物，其中增塑剂至少是选自脂肪酸，脂肪酸酯，磷酸酯和蜡基团中的一种。
- 7、根据权利要求 1-6 中任一项所述的组合物，所含松香和挥发性化合物的总量至少为 60% (重量份)。
- 15 8、根据权利要求 1-7 中任一项所述的组合物，它可以是薄片(plate)，块，粉末，颗粒或片剂的形式。
- 9、根据权利要求 1-7 中任一项所述的组合物，它可粘附到薄膜或薄片状基片的一面或两面。
- 10、根据权利要求 1-7 中任一项所述的组合物，它可被夹在两个基片之间。
- 20 11、根据权利要求 10 的组合物，其中的两个基片是非定向的聚丙烯膜和聚酯膜。
- 12、根据权利要求 1-7 中任一项所述的组合物，它被夹持在纤维基片中。

# 说 明 书

## 含有挥发性化合物的控释组合物

5 本发明涉及一种可控制挥发性化合物释放的控释组合物。更具体地说，本发明涉及一种控释组合物，它适于在有限的空间或室内或在开放的空间里，以可控的方式释放其中所含的挥发性化合物。

10 以可控的方式释放象芳香剂和香精油这样的挥发性化合物，是通过将挥发性化合物与乙烯乙酸乙烯酯树脂等混合，或将挥发性化合物加入环糊精中，或将挥发性化合物与天然产紫胶树脂混合，以及其它一些方法来达到的。

15 然而，这些惯用方法的问题在于，象乙烯乙酸乙烯酯树脂这样的合成树脂的熔点很高，挥发性化合物与合成树脂混合时易挥发而使其产率降低，并且挥发性化合物的增塑效应大大软化了所制得的组合物，从而减弱了合成树脂的持续释放。若使用环糊精，则环糊精本身是昂贵的，且不易控制释放速率，因为挥发性化合物只有在一定湿度范围内才会释放，而湿度太大它就会迅速释放。

同时，天然产紫胶树脂在安全性及控制释放速率方面是优越的，然而其释放性能很容易因湿度的不同而改变。当将其加热熔化以和挥发性化合物混合时，它易于硬化而降低了其在生产过程中的加工性或所得混合组合物的加工性能。

20 根据这种情况来看，非常需要一种含有挥发性化合物的控释组合物，该组合物在挥发性化合物的控释方面占有优势，尤其是可控制挥发性化合物在有限的空间或室内或在开放的空间里的释放，而不存在释放速率因湿度而变化以及生产过程中的硬化问题。

25 为了解决上述问题所进行的观察研究结果发现，即使不用任何特殊的物理手段，松香也能容易地从挥发性化合物与松香的混合物中自然释放挥发性化合物，且松香使所述化合物释放的平稳性出乎意料地好，还发现与惯用的紫胶相比，它的化学性质更稳定，且不存在上面提到的释放速率因湿度而变化以及生产过程中易硬化的问题。进一步的研究显示，若同时使用增塑剂可使控释组合物的制备更容易，性质更稳定，并具有优异的加工性能，这些使得本发明得以完成。

因此，本发明提供了下述物质：

30 1) 一种含有挥发性化合物和松香的控释组合物，其比例为每含 100 重量份松香，

即含 0.1-100 重量份，特别是 0.2-30 重量份的挥发性化合物。

2).1) 中所述的控释组合物，其中挥发性化合物是异硫氰酸烯丙酯。

3).上面 1) 或 2) 中所述的控释组合物，进一步含有增塑剂，优选每 100 重量份的松香加入 1-25 重量份的增塑剂。

5. 4).上面 3) 中所述的控释组合物，其中增塑剂至少选自脂肪酸，脂肪酸酯，磷酸酯和蜡基团中的一种。

5).上面 1) 到 4) 中任一项所述的控释组合物，其中松香和挥发性化合物的总含量至少占总重的 60% (重量份)。

6).上面 1) 到 5) 中任一项所述的控释组合物，可做成薄片(plate)，块，粉末，颗粒或片剂的形式。

10. 7).上面 1) 到 5) 中任一项所述的控释组合物，它可粘附到薄膜或薄片状基片的一面或两面。

8).上面 1) 到 5) 中任一项所述的控释组合物，它可夹在两个基片之间，特别是该组合物夹在非定向的聚丙烯膜和聚酯膜之间。

15. 9).上面 1) 到 5) 中任一项所述的控释组合物，它夹在纤维基片中。

附图的简要说明：

图 1 表示在等温、等湿条件下实施例 1-3 和对比例 1-3 中所含的挥发性化合物的剩余百分数对时间(天)的曲线图。

20. 图 2 表示在等温、等湿条件下实施例 4-6 和对比例 4-6 中所含的挥发性化合物的剩余百分数对时间(天)的曲线图。

图 3 表示在等温、等湿条件下实施例 7-9 和对比例 7-9 中所含的挥发性化合物的剩余百分数对时间(天)的曲线图。

25. 图 4 表示在等温、等湿条件下实施例 10-12 和对比例 10-12 中所含的挥发性化合物的剩余百分数对时间(天)的曲线图。

图 5 表示在等温、等湿条件下实施例 13-18 和对比例 13-15 中所含的挥发性化合物的剩余百分数对时间(天)的曲线图。

图 6 表示实施例 22 中所含的挥发性化合物的剩余百分数对时间(天)的曲线图，其中以相对湿度作为参数。

30. 图 7 表示对比例 16 中所含的挥发性化合物的剩余百分数对时间(天)的曲线

图，其中以相对湿度作为参数。

用于本发明的松香包括，例如：包含一种或两种有机酸的天然松香，如枞酸类(例如：枞酸，新枞酸，二氢枞酸，四氢枞酸，脱氢枞酸等)和海松酸类(如 d-海松酸，异-d-海松酸，左旋海松酸等)；和产于世界各国的加工松香，如松香胶，浮油松香，木松香，上面提到的松香经氢化作用，歧化作用，聚合作用等得到的变性松香，以及上面提到的各种松香经酯化作用得到的松香酯(如：松香甘油酯)。这些松香在常温下是热塑性固体，熔点为约 80 °C-130 °C。这其中熔点不超过 110 °C，特别是熔点不超过 100 °C 的那些能有益地降低制备本发明组合物时的松香熔解温度，并在可能的最大程度上减少后面将要提到的挥发性化合物与松香混合时的气化和损耗。

用于本发明的挥发性化合物可以是，例如：各种天然及合成化合物中的一种或多种，这些化合物能以蒸汽的形式，产生芳香作用，除臭作用，杀细菌作用，抗细菌作用，杀真菌作用，防真菌作用，杀虫作用，防虫作用以及其它有益作用，并在使用本发明组合物的环境下挥发。特别是，挥发性化合物优选在使用本发明组合物的环境温度，如室温下，其平衡蒸汽压至少为 0.001mmHg，尤其是不小于 0.003mmHg 的化合物。

包括天然及合成物质的挥发性化合物的实例有：蒎烯，蒈烯，里哪醇，薄荷醇，蒈烯醇，丁子香酚，乙酰苯，熏衣草油，日本扁柏油，桉叶油，薄荷油，薄荷油[取自薄荷属]，玫瑰油，芥子油，日本罗汉柏油，4-异丙基环庚二烯酚酮，二氧化氯，硫氟酸化合物，异硫氟酸化合物，异硫氟酸烯丙酯等等。

当挥发性化合物的含量相对于松香的含量来说太小时，要持续释放挥发性化合物是困难的。相反地，若含量太大，松香就不能很好地释放，且某些挥发性化合物增加了松香的可塑性，导致最大程度地软化了所得到的混合组合物，从而无法将它制成所期望的产品形式。因此，每 100 重量份的松香中，挥发性化合物的含量为 0.1-100 重量份，优选 0.2-30 重量份，更优选 1 到 25 重量份。

在本发明中使用增塑剂便于本发明组合物制备时的混合和捏和，这使得制备过程中挥发性化合物挥发掉的量较少，并且减少和预防了由组合物中的挥发性化合物的挥发作用引起的分散不均。增塑剂可以是任意的，只要能达到这些效果即可，它可以是，例如：脂肪酸，脂肪酸酯，磷酸酯，蜡等。